

10/517376

Rec'd PCT/PTO 10 DEC. 2004

JUL 15 03/00000

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

MAILED 08 JUL 2003

WIPO

PCT

ROYAUME DE BELGIQUE



Il est certifié que les annexes à la présente sont la copie fidèle de documents accompagnant une demande de brevet d'invention tels que déposée en Belgique suivant les mentions figurant au procès-verbal de dépôt ci-joint.

Bruxelles, le 19. -6- 2003

Pour le Directeur de l'Office
de la Propriété industrielle

Le fonctionnaire délégué,

BAILLEUX
Conseiller

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



ADMINISTRATION DE LA POLITIQUE COMMERCIALE
Office de la Propriété Industrielle

PROCES-VERBAL DE DEPOT D'UNE
DEMANDE BREVET D'INVENTION

N° 2002/0387

Aujourd'hui, le 13/06/2002 à Bruxelles, 23 heures 50 minutes

en dehors des heures d'ouverture de bureau de dépôt, l'OFFICE DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE a reçu un envoi postal contenant une demande en vue d'obtenir un brevet d'invention relatif à DISPOSITIF A VOLET ENROULABLE AUTOUR D'UN TAMBOUR.

introduite par CALLEWAERT Koen

agissant pour : "DYNACO INTERNATIONAL", S.A.
Boulevard Général Wahis 16 D
1030 BRUXELLES

tant que ☒ mandataire agréé
☐ avocat
☐ établissement effectif du demandeur
☐ le demandeur

La demande, telle que déposée, contient les documents nécessaires pour obtenir une date de dépôt conformément à l'article 16, § 1er de la loi du 28 mars 1984.

Le fonctionnaire délégué,

Bruxelles, le 13/06/2002

Ir. F. VERSTRAELEN
Actuaire directeur

DISPOSITIF À VOLET ENROULABLE AUTOUR D'UN TAMBOUR

5 L'invention est relative à un dispositif à volet coopérant avec des moyens d'entraînement de manière à permettre de déplacer le volet entre une position d'ouverture et une position de fermeture, ce volet étant guidé par un ou plusieurs chemins de guidage et étant destiné à la fermeture d'une baie ou une autre ouverture. Le dispositif comprend un tambour autour duquel le volet est enroulé dans la position
10 d'ouverture de ce dernier en formant un rouleau constitué de spires formées par des couches successives superposées du volet, ce dernier pouvant être déroulé du tambour vers sa position de fermeture.

Dans de tels dispositifs, connus jusqu'à présent, le volet est déroulé en faisant tourner le tambour autour de son axe, de sorte que le volet descend en fermant la
15 baie pendant que les bords latéraux de ce dernier sont guidés dans deux chemins de guidage s'étendant parallèlement l'un à l'autre. Par la rotation du tambour une force de poussée est exercée sur les bords latéraux du volet suivant leur direction longitudinale.

Cet état de la technique présente plusieurs inconvénients. Premièrement, l'on constate que le rouleau formé pendant l'ouverture du volet est très
20 volumineux et est souvent très irrégulier.

Deuxièmement, pendant la fermeture du volet, des fronces peuvent être formées dans la partie du volet située au-dessus de l'extrémité supérieure des chemins de guidage à l'endroit du tambour. Ceci peut sérieusement gêner le fonctionnement normal du dispositif.

25 Troisièmement, l'on constate que la surface du volet devient griffée après un certain nombre d'ouvertures et de fermetures du volet. Ceci est, en particulier, un désavantage lorsque le volet présente une ou plusieurs fenêtres qui perdent leur transparence après un certain temps.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en présentant
30 un dispositif à volet qui est ouvert et fermé d'une manière contrôlée en garantissant qu'un rouleau très régulier est obtenu pendant l'ouverture du volet et que ce dernier se déroule sans que des fronces soient formées dans le volet en amont des chemins de

guidage. Plus particulièrement, l'invention vise à proposer un dispositif dans lequel, lors de l'enroulement du volet autour du tambour celui-ci forme des couches superposées de spires très régulières et uniformes.

5 A cet effet, des moyens de confinement sont prévus qui permettent d'éviter que les spires forment des fronces lors du déplacement du volet vers la position de fermeture et/ou que ces spires glissent l'une par rapport à l'autre.

D'une manière avantageuse, les moyens de confinement comprennent des moyens d'accrochage s'étendant suivant la longueur du volet sur au moins une des faces de ce dernier, ces moyens d'accrochage fixant les spires successives l'une à l'autre
10 afin d'éviter que les couches successives du volet enroulé glissent l'une par rapport à l'autre.

Avantageusement, les moyens d'accrochage comprennent une bande s'étendant sur au moins une des deux faces du volet suivant la longueur de ce dernier, cette bande étant pourvue d'au moins une saillie qui coopère avec la partie
15 correspondante de l'autre face du volet de sorte que ladite saillie s'agrippe avec cette partie lorsque le volet est enroulé autour du tambour.

D'une façon intéressante, les moyens d'accrochage comprennent un ruban pourvu de crochets s'étendant de part et d'autre du plan du volet de manière à ce que les crochets d'un côté du volet puissent s'agripper avec les crochets de l'autre côté
20 du volet lorsque celui-ci est enroulé.

Suivant une forme de réalisation avantageuse du dispositif, suivant l'invention, au moins un élément compresseur est prévu permettant d'exercer une force de poussée sensiblement radiale par rapport au tambour sur les moyens d'accrochage afin de fixer les spires successives du rouleau l'une à l'autre.

25 Suivant une forme de réalisation particulière du dispositif, suivant l'invention, les moyens de confinement comprennent une courroie entourant au moins partiellement le rouleau susmentionné et exerçant une force de compression sur le rouleau, des moyens étant prévus pour adapter la forme de cette courroie au diamètre du rouleau lors de l'enroulement ou du déroulement du volet.

30 Suivant une forme de réalisation spécifique de l'invention, des moyens sont prévus pour exercer une force de traction sur l'une des extrémités de la courroie, de sorte qu'au moins une partie de cette dernière s'étend suivant le contour du

rouleau en exerçant une force de pression sur celui-ci pendant l'enroulement ou le déroulement du volet.

Suivant une forme de réalisation particulière du dispositif, suivant l'invention, la courroie susdite est fermée sur elle-même et est guidée sur des cylindres s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du tambour, le rouleau susdit étant au moins partiellement entouré par la courroie qui est en contact avec la spire extérieure du rouleau en exerçant une force de compression sur ce dernier.

Avantageusement, au moins un des cylindres susdits est monté de manière mobile par rapport au tambour afin d'adapter la forme de la courroie au diamètre du rouleau pendant l'enroulement ou le déroulement du volet.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée, ci-après, à titre d'exemple non limitatif, de quelques formes de réalisation particulières d'un dispositif à volet, suivant l'invention, avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue schématique de face d'un dispositif à volet dans la position de fermeture du volet.

La figure 2 est une vue latérale du dispositif à volet de la figure 1.

La figure 3 est une vue de face d'un bord latéral d'un volet suivant une première forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention.

La figure 4 est une coupe transversale du bord latéral du volet suivant la ligne IV-IV de la figure 3.

La figure 5 est une vue de face d'un bord latéral d'un volet suivant une deuxième forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention.

La figure 6 est une coupe transversale du bord latéral du volet suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

La figure 7 est une vue de face d'un bord latéral d'un volet suivant une troisième forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention.

La figure 8 est une coupe transversale du bord latéral du volet suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7.

La figure 9 est une coupe transversale du bord latéral du volet suivant la ligne IX-IX de la figure 7.

La figure 10 est, à une plus grande échelle, une section schématique de quelques couches superposées d'un rouleau du volet enroulé, suivant une quatrième forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention.

La figure 11 est, à une plus grande échelle, une section schématique de quelques couches d'un rouleau du volet enroulé, suivant une cinquième forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention.

La figure 12 est une coupe schématique transversale d'un tambour avec un élément compresseur dans la position de fermeture du volet, suivant une forme de réalisation particulière l'invention.

La figure 13 est une coupe correspondant à celle de la figure 12 avec le volet dans la position d'ouverture.

La figure 14 est une coupe horizontale très schématique suivant la ligne XIV-XIV de la figure 13.

La figure 15 est une vue latérale schématique d'une forme de réalisation particulière du dispositif, suivant l'invention, lorsque le volet est dans la position d'ouverture.

La figure 16 est une vue analogue à celle de la figure 15 lors de la fermeture du volet.

La figure 17 est une vue analogue à celle de la figure 15 lorsque le volet est dans la position de fermeture.

La figure 18 est une vue latérale schématique d'une forme de réalisation intéressante du dispositif, suivant l'invention, lorsque le volet est dans la position d'ouverture.

La figure 19 est une vue analogue à celle de la figure 18 lorsque le volet est dans la position de fermeture.

La figure 20 est une vue latérale schématique d'une autre forme de réalisation du dispositif, suivant l'invention, lorsque le volet est dans la position d'ouverture.

La figure 21 est une vue analogue à celle de la figure 20 lors du déplacement du volet vers sa position de fermeture.

La figure 22 est une vue analogue à celle de la figure 20 lorsque le volet est dans la position de fermeture.

Dans les différentes figures les mêmes chiffres de référence se rapportent aux mêmes éléments ou à des éléments analogues.

D'une façon générale, la présente invention est relative à un dispositif à volet coopérant avec des moyens d'entraînement, tel qu'un tambour dont l'axe est
5 branché sur l'arbre d'un moteur électrique. Le volet se déplace suivant un mouvement descendant et ascendant entre, respectivement, une position de fermeture et une position d'ouverture, et est destiné à la fermeture d'une baie dans une paroi ou d'un passage, tel qu'un couloir.

Par le mot "volet", il y a lieu de comprendre, dans le cadre de la
10 présente invention, tout élément plan au moins partiellement souple ou flexible, tel qu'une bâche, une bande en matière plastique, une toile métallique, un treillis, une tôle métallique, un moustiquaire, etc. Il s'agit plus particulièrement d'un volet qui peut être enroulé autour d'un tambour dont l'axe est perpendiculaire à la direction de déplacement du volet lors de l'ouverture de ce dernier.

15 Il y a, toutefois, lieu de noter qu'une préférence prononcée est donnée aux volets souples formés, par exemple, par une bâche. Les figures annexées se rapportent, par conséquent, plus particulièrement à une telle bâche.

Dans la figure 1, le dispositif à volet est représenté schématiquement dans la position de fermeture. Ce dispositif comprend un volet 1 avec des bords
20 latéraux 2 et 3 saillant par rapport au plan du volet 1 qui sont avantageusement formés par un bourrelet continu ou par une succession de petits blocs articulés l'un par rapport à l'autre se déplaçant dans des chemins de guidage 4 et 5. Les chemins de guidage 4 et 5 sont prévus de part et d'autre d'une baie 6 qui est présente dans une paroi 7.

Au-dessus de la baie 6 est prévu un tambour 8 sur lequel le volet 1
25 peut être enroulé. A l'intérieur du tambour 8 est agencé un moteur électrique 9 qui permet d'entraîner le tambour 8 autour de son axe. Ceci permet d'enrouler le volet 1 sur le tambour 8 pour l'amener dans la position d'ouverture ou de dérouler le volet 1 vers sa position de fermeture. Lors du déplacement du volet 1 vers la position de fermeture, les bords latéraux 2 et 3 de celui-ci sont guidés par les chemins de guidage 4
30 et 5.

Au milieu du volet 1 est prévue une fenêtre transparente 10.

Lors de l'ouverture du volet 1, celui-ci est enroulé autour du tambour 8 en formant un rouleau constitué de spires formées par des couches superposées successives du volet 1.

Suivant l'invention, des moyens de confinement sont prévus, permettant d'obtenir un rouleau très compact dans lequel les spires successives sont bien serrées. Ces moyens de confinement permettent ainsi d'éviter que les spires du rouleau forment des fronces lors du déroulement du volet 1 au moment où ses bords s'engagent dans l'extrémité supérieure des chemins de guidage 4 et 5.

Les moyens de confinement comprennent, en particulier, des moyens d'accrochage, qui s'étendent suivant la longueur du volet sur au moins une des faces de ce dernier. Lorsque le volet 1 est enroulé autour du tambour 8, ces moyens d'accrochage permettent de fixer les spires successives de celui-ci, l'une à l'autre afin d'éviter que les couches successives du volet 1 glissent l'une par rapport à l'autre.

Une première forme de réalisation de l'invention est représentée schématiquement dans les figures 3 et 4. Ces figures montrent une partie du volet 1 à l'endroit d'un des bords latéraux 2 ou 3 qui sont formés par un bourrelet continu. Le volet 1 présente, en particulier, à proximité des bords latéraux 2 et 3, des moyens d'accrochage 11 qui comprennent des saillies 12 s'étendant suivant la longueur du volet 1 sur une des faces de ce dernier. Lors de l'enroulement du volet 1, ces saillies s'agrippent dans des évidements 13 correspondants prévus à l'autre face du volet 1. De cette façon, les spires successives du volet 1 qui est enroulé autour du tambour 8 sont fixées l'une par rapport à l'autre.

Par la présence d'un certain frottement entre les saillies 12 et les évidements 13 correspondants, les différentes couches du volet 1, qui forment ces spires, ne peuvent pas glisser l'une par rapport à l'autre.

De préférence, la zone du volet 1, qui est pourvue desdites saillies 12 et des évidements 13 correspondants, est constituée d'une matière élastomère, comme par exemple du polyuréthane. En particulier, le choix d'une matière élastomère augmente l'accrochage des saillies 12 dans les évidements 13.

Lors de la fermeture du volet 1 par la rotation du tambour 8, les saillies 12 se dégagent automatiquement des évidements 13 correspondants au fur et à mesure que le volet 1 est déroulé.

Les figures 5 et 6 représentent une deuxième forme de réalisation du volet 1 suivant l'invention, dans laquelle les moyens d'accrochage 11 comprennent un ruban 14 pourvu de crochets. Un tel ruban 14 est, par exemple, formé par les crochets du type Velcro® qui est fixé aux deux faces du volet 1 d'une manière telle que, lorsque le volet 1 est enroulé autour du tambour 8, les crochets du ruban 14 de l'une des faces du volet s'agrippent avec les crochets du ruban 14 qui est prévu à l'autre face du volet. Les rubans s'étendent suivant la direction longitudinal du volet 1 à proximité de chacun des bords latéraux 2 et 3 du volet 1.

Quoique les rubans 14 sont de préférence sensiblement continus, il est également possible qu'une succession interrompue de rubans suivant la direction longitudinale du volet 1 est prévue.

Les figures 7 à 9 représentent une troisième forme de réalisation des moyens d'accrochage suivant l'invention, dans laquelle une courroie crantée 15 est fixée au volet 1 et s'étend suivant la direction longitudinale de ce dernier. Ainsi, l'un des côtés du volet 1 est pourvu d'une succession de dents 16, tandis que l'autre côté du volet 1 présente des entailles correspondantes 17. Lors de l'enroulement du volet 1, les dents 16 d'un côté de ce dernier s'agrippent avec les entailles 17 de l'autre côté du volet 1 en empêchant le glissement des couches successives du volet 1 dans le rouleau ainsi formé.

Par suite de l'épaisseur du volet à l'endroit de la courroie crantée 15, il peut être utile prévoir que l'espacement entre les entailles 17 ou les dents 16 du côté du volet 1 qui est dirigé vers le tambour 8 est légèrement inférieur à l'espacement entre les dents 16 ou les entailles 17 de l'autre côté du volet 1. De préférence, l'on prévoit également que la distance entre les dents 16 susdites et/ou les dimensions de ces dernières varient suivant la direction longitudinale du volet 1 afin de tenir compte de l'augmentation du diamètre des spires successives formées lors de l'enroulement du volet. En effet, lors de l'enroulement du volet 1, la courbure des spires successives du rouleau diminue graduellement.

La figure 10 montre une section transversale des couches successives d'un volet 1 qui est enroulé autour d'un tambour 8, suivant une quatrième forme de réalisation des moyens d'accrochage suivant l'invention. Dans cette forme de réalisation, les moyens d'accrochage comprennent une saillie 12 qui est fixée au volet 1

et qui s'étend suivant la direction longitudinale du volet 1 à proximité de son bord latéral 2 ou 3. La saillie 12 s'étend, en particulier, parallèlement aux bords latéraux 2 et 3 du volet 1 et coopère avec une rainure 18 qui est formée entre deux nervures 19 et 20 de section circulaire qui sont pourvu à l'autre côté du volet 1 et qui s'étendent également
5 suivant la direction longitudinale du volet 1 et parallèlement aux bords latéraux 2 et 3.

La section de la saillie 12 à proximité de la surface du volet 1 est inférieure à la section de la partie supérieure, de sorte que cette saillie 12 puisse être enserrée dans la rainure 18 entre les nervures 19 et 20 lors de l'enroulement du volet 1. A cet effet, les nervures 19 et 20 peuvent se déformer élastiquement lors de
10 l'introduction de la saillie 12 dans la rainure 18.

Dans la figure 11 est représentée une cinquième forme de réalisation des moyens d'accrochage, suivant l'invention. Cette figure montre une section transversale d'une partie des couches successives du volet 1 formées lors de l'enroulement de ce dernier autour du tambour 8.

Le volet 1 présente, à proximité des bords latéraux 2 et 3, une section en forme de W en définissant ainsi sur un côté du volet 1 trois nervures 21, 22 et 23 s'étendant parallèlement l'une à l'autre suivant la direction longitudinale du volet 1. Entre ces nervures 21, 22 et 23 sont formés des rainures 24 et 25. L'autre côté du volet 1 présente deux nervures 26 et 27 qui correspondent aux rainures 24 et 25. Entre ces
15 dernières nervures 26 et 27 s'étend une rainure 28.

Lors de l'enroulement du volet 1, les nervures 21, 22 et 23 et les rainures 24 et 25 d'un côté du volet 1 s'engagent avec, respectivement, la rainure 28 et les nervures 26 et 27 de l'autre côté du volet 1. D'une telle manière, l'on assure qu'un rouleau très compact est obtenu dans lequel les spires successives du volet 1 ne peuvent
20 pas glisser l'une par rapport à l'autre.

Des dents 29 sont prévues, à l'endroit où les nervures 21, 22 et 23 et les rainures 24 et 25 d'un côté du volet 1 sont en contact avec, respectivement, la rainure 28 et les nervures 26 et 27 de l'autre côté du volet 1, pendant que ce dernier est enroulé. Ainsi, lors de l'enroulement du volet 1, les dents 29 d'un côté du volet 1
25 s'agrippent avec les dents 29 de l'autre côté du volet 1. Ces dents 29 forment, en particulier, une zone barbelé dans lesdites rainures et sur lesdites nervures.

L'endroit du volet 1 présentant la section en forme de W est, de préférence, constituée d'une matière élastomère, comme par exemple du polyuréthane, qui est suffisamment rigide pour pouvoir maintenir lesdites nervures dans les rainures correspondantes.

5 Suivant une forme de réalisation particulière de l'invention, un élément compresseur est prévu qui permet d'exercer une force de poussée sur les moyens d'accrochage afin de fixer les spires successives du volet l'une à l'autre, lors de l'enroulement de ce dernier autour du tambour 8. Ceci est montré schématiquement aux figures 12 à 14. Le volet 1 est enserré entre la partie du volet 1 qui est déjà enroulée sur
10 ce tambour 8, en constituant un rouleau 31, et l'élément compresseur.

Cet élément compresseur comprend, en particulier, un cylindre compresseur rotatif 30 dont l'axe est sensiblement parallèle à l'axe du tambour 8. Ce cylindre 30 est prévu à l'endroit où, lors de l'enroulement du volet 1, la surface de la partie du volet 1 qui n'est pas encore enroulée vient en contact avec la partie du volet 1
15 qui forme déjà des spires autour du tambour 8. Par conséquent, également à cet endroit, les spires du rouleau 31 se déroulent et les moyens d'accrochage se détachent lors du déroulement du volet 1 vers sa position de fermeture.

Etant donné que pendant l'enroulement ou le déroulement du volet 1, le diamètre du rouleau 31 varie, l'élément compresseur 30 et le tambour 8 sont montés
20 de manière mobile l'un par rapport à l'autre. En particulier, des moyens sont prévus pour maintenir une force de pression entre le rouleau 31 et l'élément compresseur 30.

Comme représenté dans les figures 12 et 13, le cylindre compresseur rotatif 30 est monté de manière fixe à la paroi 7 au-dessus de la baie 6, tandis que l'arbre 32 du tambour 8 peut se déplacer suivant une direction horizontale dans une
25 glissière longitudinale 33 prévue dans un boîtier 46 du dispositif à chacune des extrémités de l'arbre 32.

Le tambour 8 coopère avec deux ressorts hélicoïdaux de pression 34 et 35 dont une extrémité est fixée au tambour 8 et dont l'autre extrémité est montée au boîtier susdit 46. Ces ressorts 34 et 35 s'étendent sensiblement parallèlement à la
30 glissière 33. De cette façon, le tambour 8 se déplace suivant la direction de cette glissière 33 lors de l'enroulement ou le déroulement du volet en assurant qu'une force

de pression est maintenue entre le tambour 8, ou le rouleau 31, d'une part, et l'élément compresseur, d'autre part.

La figure 14 représente schématiquement le cylindre compresseur 30 lorsque le volet 1 est pourvu de moyens d'accrochage similaires à ceux représentés dans la figure 11. Par la force de poussée qui est exercée par le cylindre 30 sur le volet 1, les nervures sont engagées dans les rainures correspondantes afin de fixer les spires successives du volet 1 l'une à l'autre.

Les moyens d'accrochage 11 doivent être tels que les spires superposées d'un volet 1 enroulé sur un tambour 8 sont fixées l'une à l'autre, mais que ces spires se détachent automatiquement, au fur et à mesure, l'une de l'autre lorsque le tambour 8 est soumis à une rotation dans le sens opposé à celui pour l'enroulement du volet 1 sur le tambour 8.

Les figures 15 à 17 représentent une forme de réalisation particulière du dispositif, suivant l'invention, dans laquelle les moyens de confinement comprennent une courroie 36 qui entoure au moins partiellement le rouleau 31 formé par le volet enroulé sur le tambour 8. Cette courroie 36 exerce une force de compression sur le rouleau 31 lors de l'enroulement ou lors du déroulement du volet 1 et présente des moyens pour adapter continuellement la forme de la courroie 36 au diamètre du rouleau 31.

Cette courroie 36 définit une surface de guidage qui permet que le rouleau 31 tourne autour de son axe pendant que la courroie 36 s'appuie avec la surface de guidage sur le rouleau 31.

La surface de guidage est, en particulier formée par une succession de galets 37 qui sont prévus sur la face de la courroie 36 qui est dirigée vers le rouleau 31. Ces galets 37 assurent que le rouleau 31 peut tourner autour de son axe pendant qu'une force de compression est exercée sur le rouleau 31.

Suite à de cette force de compression et le frottement qui existe entre les spires successives du rouleau 31, ces dernières ne peuvent pas glisser l'une par rapport à l'autre. De plus, la formation de fronces lors du déroulement du volet 1 est empêchée.

Une des extrémités de la courroie 36 est fixée à une tige 38 qui est située à proximité du rouleau 31, entre ce dernier et la partie du volet 1 qui n'est pas

enroulée. Cette tige 38 peut se déplacer dans une fente 39 s'étendant radialement par rapport à l'axe du tambour 8. La courroie 36 s'étend à partir de cette tige 38 autour du rouleau 31 de sorte que la partie du volet 1 qui n'est pas enroulée se trouve entre la tige 38 et la courroie 36.

5 Une force de traction est exercée sur l'autre extrémité de la courroie 36. A cet effet, un poids 47 est fixé à cette autre extrémité qui peut se déplacer verticalement le long des chemins de guidage 2 et 3.

Lors du déroulement du volet 1, le diamètre du rouleau 31, et donc la périphérie de ce dernier, diminue. Ceci a comme conséquence que ledit poids 47
10 descend sur une distance correspondante le long des chemins de guidage 2 et 3. Par l'action de ce poids 47, la courroie 36 reste tendue et maintient une force de compression sur le rouleau 31. En même temps, la tige 38 glisse dans ladite fente 39 et est maintenue contre le rouleau 31 par cette force de traction qui est exercée sur l'autre extrémité de la courroie 36.

15 Les figures 18 et 19 montrent, d'une manière très schématique, une autre forme de réalisation intéressante du dispositif, suivant l'invention, dans laquelle une courroie 40 fermée sur elle-même coopère avec le rouleau 31.

La surface intérieure de cette courroie fermée 40 est guidée sur des cylindres 41 qui se situent autour du rouleau 31 à une certaine distance de ce dernier.
20 L'axe de ces cylindres s'étend sensiblement parallèlement à l'axe du tambour 8.

La surface extérieure de la courroie 40 entoure le rouleau 31, de préférence à proximité des bords latéraux 2 et 3, et enserre le rouleau 31 en exerçant une force de compression sur celui-ci. Un espace libre 42 est prévu à travers lequel le volet 1 peut se déplacer vers les chemins de guidage 4 et 5 lors de son déroulement.

25 Lorsque le volet 1 est enroulé, ou lorsque celui-ci est déroulé, par la rotation du tambour 8 autour de son axe, la courroie 40, qui est en contact avec la spire extérieure du rouleau 31, est entraînée par ce dernier en se déplaçant sur les cylindres 41.

La courroie 40 peut être constituée d'une matière élastique, comme
30 par exemple du caoutchouc, de sorte qu'elle peut s'allonger lorsque le diamètre du rouleau 31 s'accroît pendant l'enroulement du volet 1, ou peut se raccourcir lorsque ce diamètre diminue lors du déroulement du volet 1.

Dans une autre variante de cette forme de réalisation de l'invention, l'un des cylindres 41, sur lequel la courroie 40 est guidée, peut être monté d'une manière mobile et est, par exemple, relié à un ressort en assurant ainsi que la courroie 40 reste toujours tendue. Ainsi ce cylindre mobile est déplacé au fur et à mesure que le diamètre du rouleau change pendant l'enroulement ou le déroulement du volet 1.

Avantageusement, le cylindre 41 qui est situé le plus près du rouleau 31, dans l'espace entre ce dernier et la partie du volet 1 non enroulée, peut également être mobile afin de maintenir ce cylindre à proximité du rouleau 31 ou en appui contre ce dernier.

Dans les figures 20 à 22, est représentée une forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention, dans laquelle les moyens de confinement comprennent une bande circulaire 43 qui entoure le rouleau 31. Une telle bande 43 est, de préférence, prévue à l'endroit des bords latéraux 2 et 3 du volet 1. Le diamètre de cette bande 43 correspond au diamètre du rouleau 31 lorsque le volet 1 est dans la position d'ouverture.

A l'endroit où le volet 1 est déroulé du rouleau 31, la bande 43 présente un passage 44 afin à travers lequel le volet 1 peut se déplacer.

L'extrémité du volet 1 qui est fixée au tambour 8 est pourvue d'un ressort à lame 45 s'étendant sur une partie de la longueur du volet 1. Un tel ressort 45 est, de préférence, prévu à proximité de chacun des bords latéraux 2 et 3 du volet 1. Ce ressort 45 exerce une force sur les spires du rouleau 31 dans une direction radiale par rapport à l'axe du tambour 8 en pressant les spires vers ladite bande circulaire 43.

La longueur de ce ressort à lame 45 est supérieure au rayon de la bande circulaire 43 afin d'assurer que les spires soient toujours pressées l'une contre l'autre et ne puissent pas glisser l'une sur l'autre.

Dans une variante de cette forme de réalisation, la bande 43 peut avoir la forme d'un cylindre s'étendant suivant toute la longueur du rouleau 31.

Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus et représentées dans les dessins annexés mais que bien d'autres variantes peuvent être envisagées sans sortir du cadre de la présente invention.

Les moyens d'accrochage peuvent par exemple comprendre une succession de ventouses qui s'étendent suivant la direction longitudinale du volet à un côté de ce dernier.

5 Quoique dans les différentes formes de réalisation du dispositif, suivant l'invention, les moyens de confinement et les moyens d'accrochage sont situés à l'endroit ou à proximité des bords latéraux 2 et 3 du volet 1, il est également possible que ces moyens soient prévus, par exemple, sensiblement au milieu entre les bords latéraux 2 et 3 ou qu'ils s'étendent sur toute la largeur du volet 1.

10 De plus, le dispositif à volet, suivant l'invention, n'est pas limité à des portes avec des chemins de guidage verticaux, mais peut également présenter des chemins de guidage horizontaux lorsque le volet est, par exemple, utilisé comme écran solaire. Dans d'autres cas encore, il est possible de prévoir seulement un chemin de guidage horizontal au côté supérieur d'une baie, de sorte que le volet est suspendu à ce chemin de guidage.

REVENDICATIONS

5

1. Dispositif à volet coopérant avec des moyens d'entraînement permettant de déplacer le volet (1) entre une position d'ouverture et une position de fermeture, ce volet (1) étant guidé par un chemin de guidage (4,5) et étant destiné à la fermeture d'une baie (6) ou une autre ouverture, ce dispositif comprenant un tambour (8) autour duquel le volet (1) est enroulé dans la position d'ouverture de ce dernier en formant un rouleau (31) constitué de spires formées par des couches successives du volet (1), et dont le volet (1) peut être déroulé vers sa position de fermeture, **caractérisé en ce que** des moyens de confinement sont prévus permettant d'éviter que les spires forment des fronces lors du déplacement du volet (1) vers la position de fermeture et/ou que ces spires glissent l'une par rapport à l'autre.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de confinement comprennent des moyens d'accrochage (11), s'étendant suivant la longueur du volet (1) sur au moins une des faces de ce dernier, qui fixent les spires successives l'une à l'autre afin d'éviter que les couches successives du volet (1) glissent l'une par rapport à l'autre.

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage (11) comprennent une bande s'étendant sur une des faces du volet (1) suivant le sens de sa longueur et présentant au moins une saillie (12,16,21,22,23,26,27) qui coopère avec la partie correspondante de l'autre face du volet (1) de sorte que ladite saillie (12,16,21,22,23,26,27) s'agrippe avec cette partie lorsque le volet (1) est enroulé autour du tambour (8).

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que ladite bande comprend au moins une saillie (12,16,21,22,23,26,27), s'étendant sur une des faces du volet (1), qui est pourvue d'une ou de plusieurs dents (29) pouvant s'agripper dans un évidement (13,17,18,24,25,28) correspondant pourvu à l'autre face du volet (1) lorsque celui-ci est enroulé autour du tambour (8).

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage (11) comprennent un ruban (14) pourvu de crochets s'étendant de part et d'autre du plan du volet (1) de manière à ce que les crochets d'un côté du volet (1) peuvent s'agripper avec les crochets de l'autre côté du volet (1) lorsque celui-ci est enroulé.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage (11) comprennent une courroie crantée (15) s'étendant le long du volet (1) dont l'un des côtés est pourvu d'une succession de dents (16) et dont l'autre côté présente des entailles (17) correspondantes qui sont telles que, lors de l'enroulement du volet (1), les dents (16) s'agrippent avec les entailles (17) en empêchant le glissement des couches successives du volet (1) dans le rouleau (31) ainsi formé.

7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la distance entre les dents susdites (16) et/ou les dimensions de ces dernières varient suivant la longueur du volet (1) afin de tenir compte de l'épaisseur du volet (1) et/ou de l'augmentation du diamètre des spires successives formées lors de l'enroulement du volet (1).

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'au moins un élément compresseur est prévu permettant d'exercer une force de poussée sensiblement radiale par rapport au tambour (8) sur les moyens d'accrochage (11) afin de fixer les spires successives du rouleau (31) l'une à l'autre.

9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément compresseur et le tambour (8) sont montés de manière mobile l'un par rapport à l'autre, des moyens étant prévus pour maintenir une force de pression entre le rouleau (31) et cet élément compresseur.

10. Dispositif suivant la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'élément compresseur comprend un cylindre compresseur rotatif (30) dont l'axe est sensiblement parallèle à l'axe du tambour (8).

11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les moyens de confinement comprennent une courroie (36,40) entourant au moins partiellement le rouleau (31) susmentionné, cette courroie (36,40) exerçant une force de compression sur le rouleau (31), des moyens étant prévus pour

adapter la forme de cette courroie (36,40) au diamètre du rouleau (31) lors de l'enroulement ou du déroulement du volet (1).

12. Dispositif suivant la revendication 11, caractérisé en ce que la courroie (36) susdite définit une surface de guidage s'appuyant sur le rouleau (31) et permettant le mouvement du rouleau (31) par rapport à la courroie (36).

13. Dispositif suivant la revendication 12, caractérisé en ce que ladite surface de guidage est engendrée par une succession de galets (37) fixés à la courroie (36) et s'appuyant sur la spire extérieure du rouleau (31), ces galets tournant, de préférence, chacun autour d'un axe parallèle à celui du tambour (8).

14. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que des moyens (47) sont prévus pour exercer une force de traction sur l'une des extrémités de la courroie (36), de sorte qu'au moins une partie de cette dernière s'étend suivant le contour du rouleau (31) en exerçant une force de pression sur celui-ci pendant l'enroulement ou le déroulement du volet (1).

15. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que la courroie susdite (40) est fermée sur elle-même et est guidée sur des cylindres (41) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe du tambour (8), le rouleau (31) susdit étant au moins partiellement entouré par la courroie (40) qui est en contact avec la spire extérieure du rouleau (31) en exerçant une force de compression sur ce dernier.

16. Dispositif suivant la revendication 15, caractérisé en ce qu'au moins un des cylindres (41) susdits est monté de manière mobile par rapport au tambour (8) afin d'adapter la forme de la courroie (40) au diamètre du rouleau (31) pendant l'enroulement ou le déroulement du volet (1).

17. Dispositif suivant la revendication 15 ou 16, caractérisé en ce que la courroie (40) susmentionnée est constituée d'une matière élastique.

18. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 17, caractérisé en ce que les moyens de confinement comprennent une bande circulaire (43) entourant le rouleau (31) et dont le diamètre correspond sensiblement au diamètre du rouleau (31) lorsque le volet (1) est dans la position d'ouverture, le volet (1) présentant à son extrémité qui est fixée au tambour (8) un ressort à lames (45) s'étendant sur une partie de la longueur du volet (1), ce ressort exerçant une force sur le volet (1) dans une

direction radiale, de sorte que les spires du rouleau (31) sont pressées contre ladite bande circulaire (43).

19. Dispositif suivant la revendication 18, caractérisé en ce que la longueur du ressort à lames (45) susdit est supérieure au rayon de la bande circulaire (43).

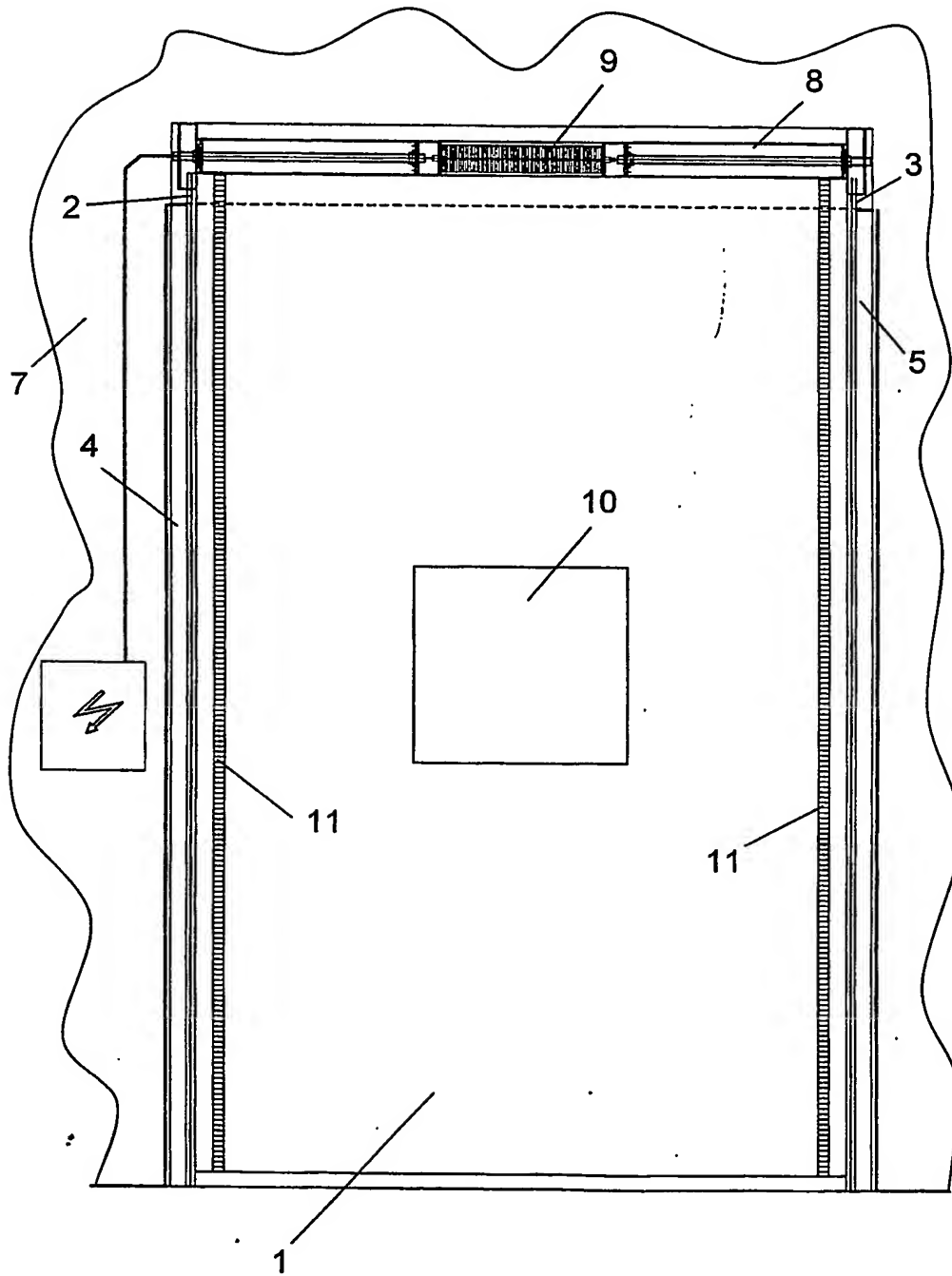


Fig. 1

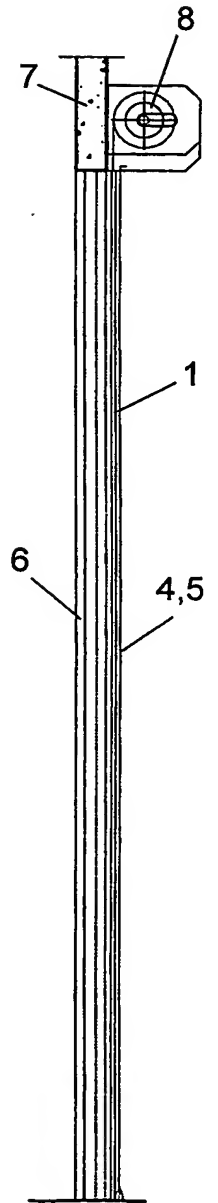
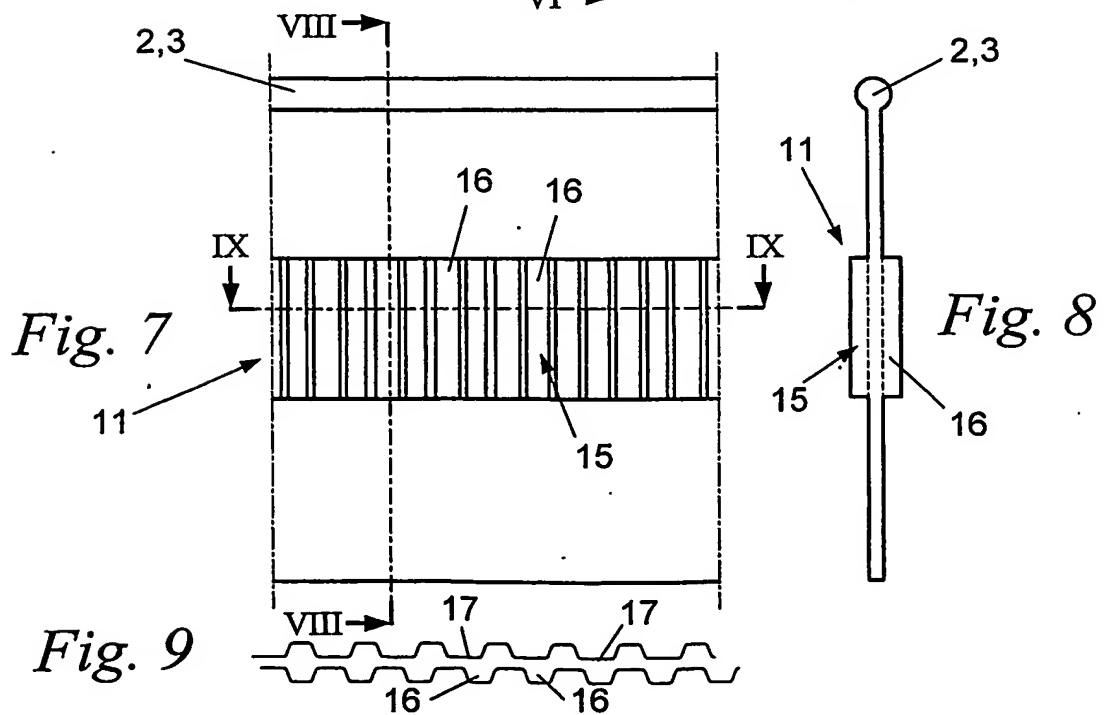
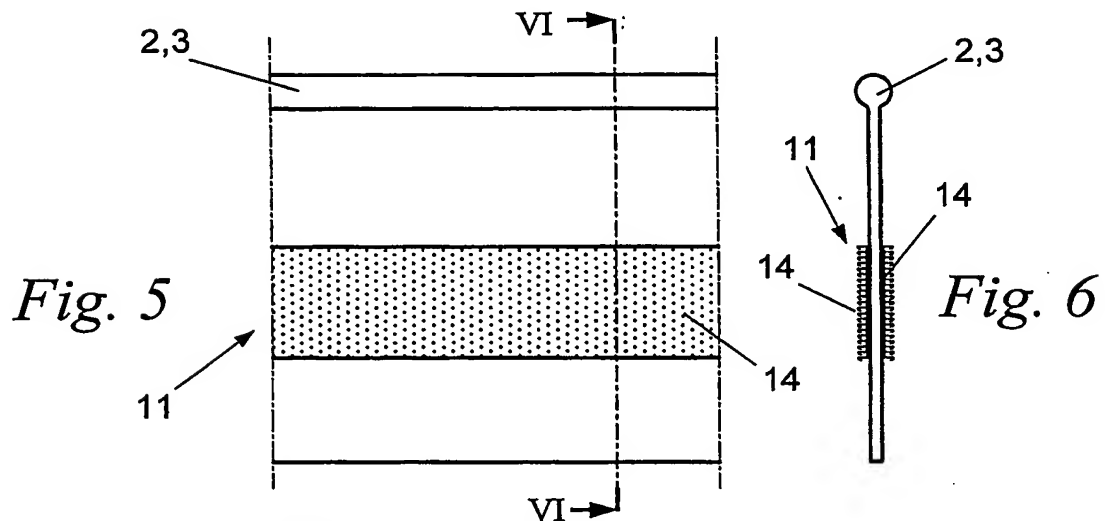
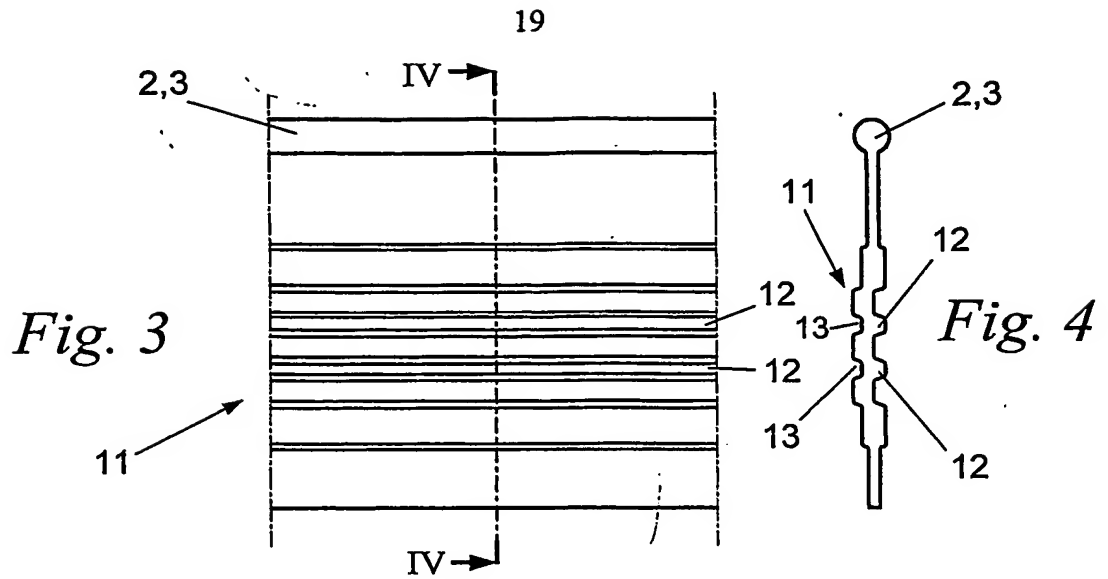


Fig. 2



20

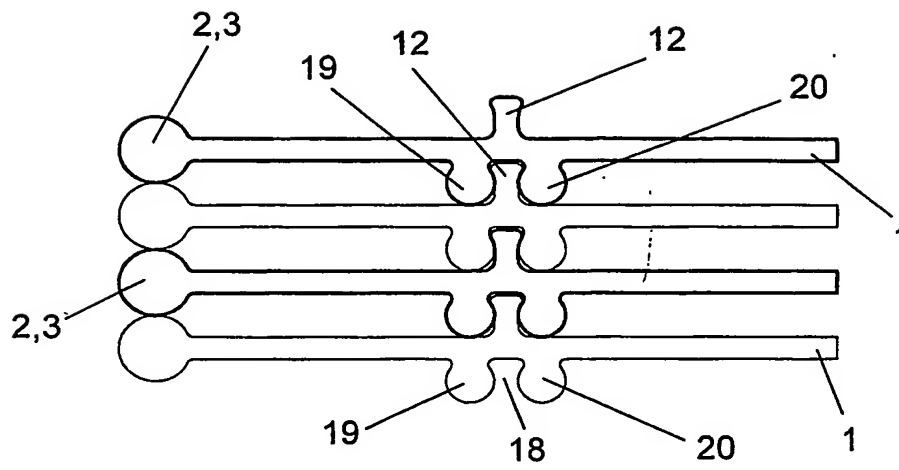


Fig. 10

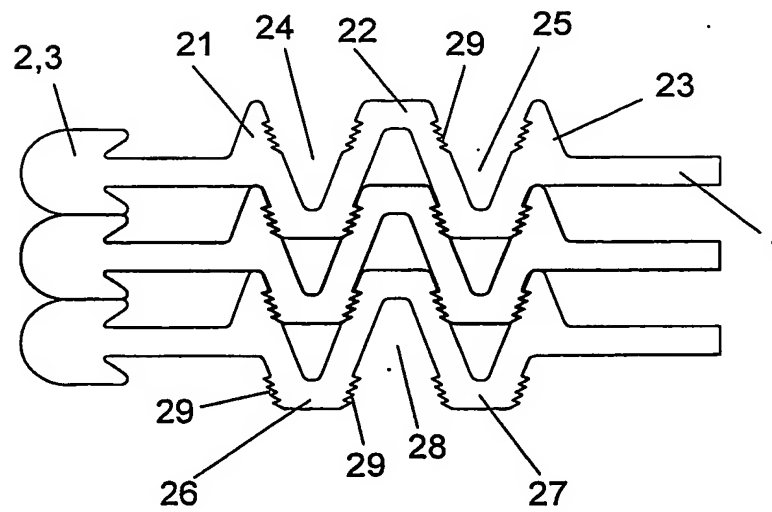


Fig. 11

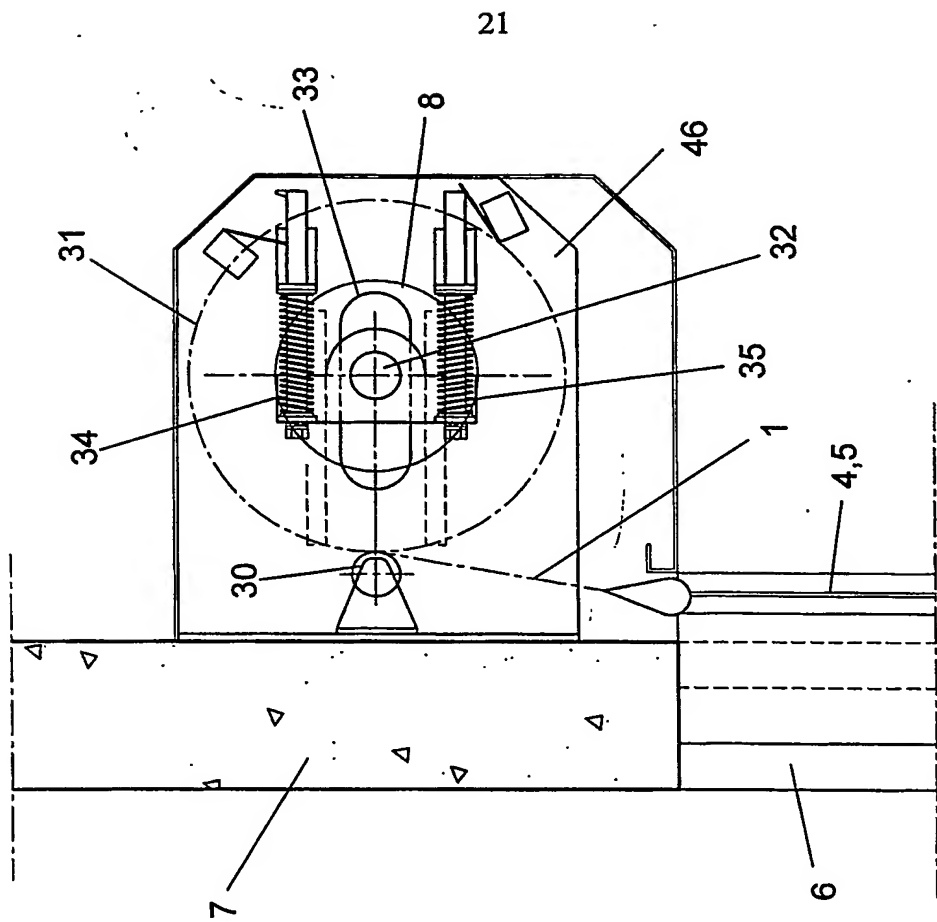


Fig. 12

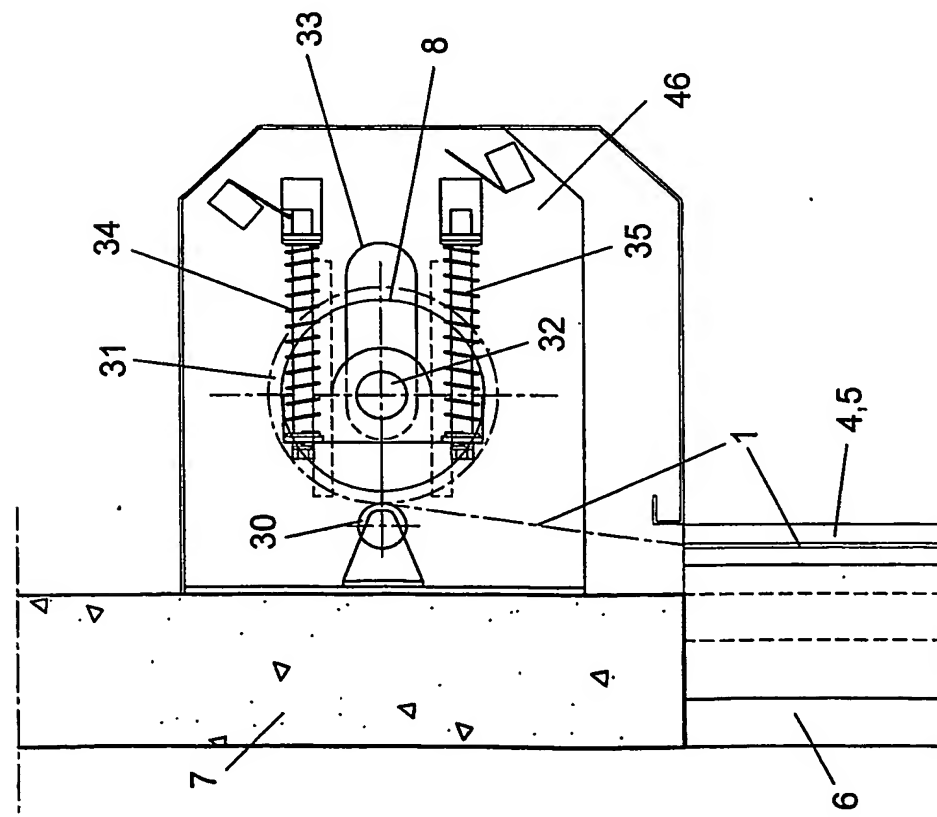
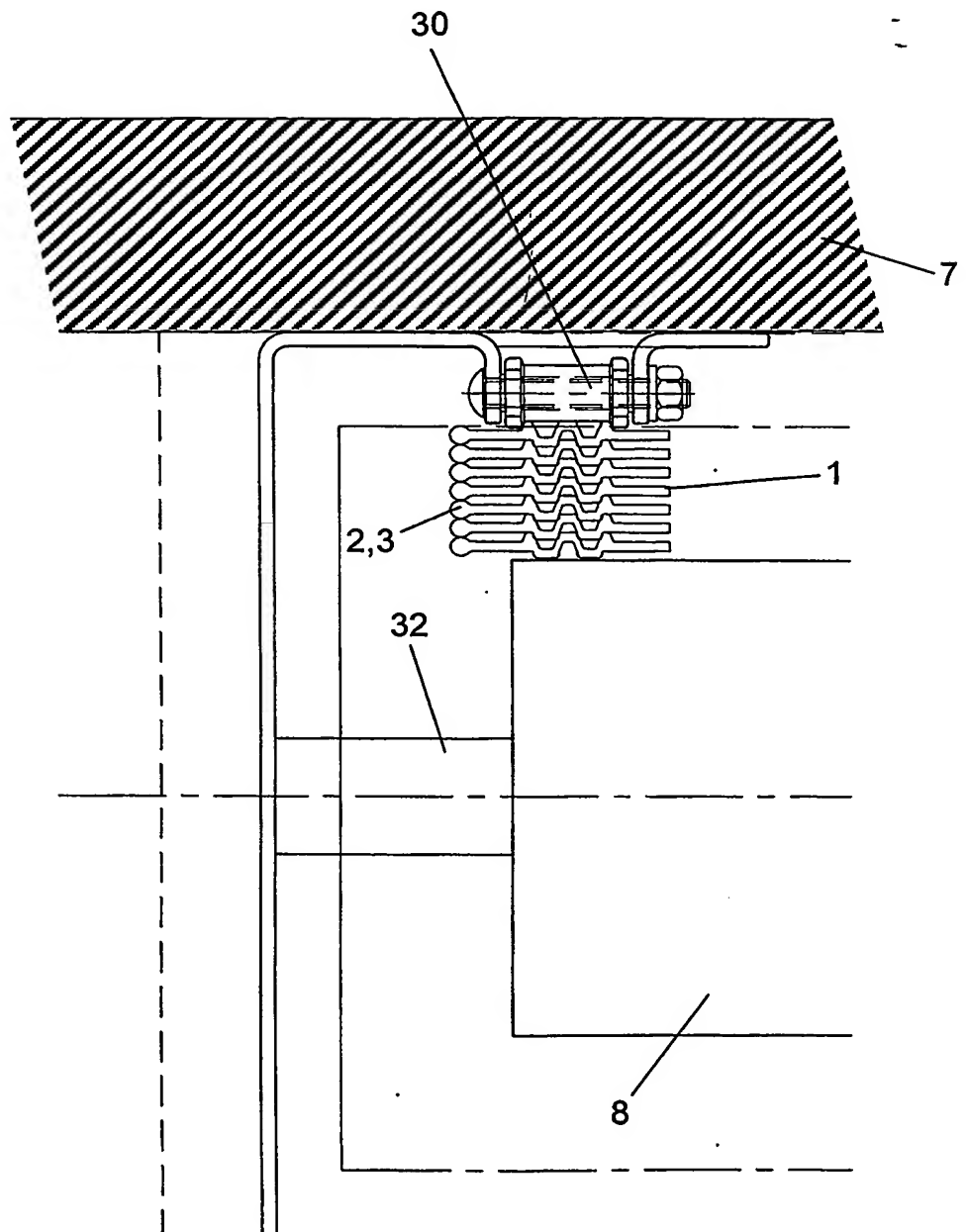
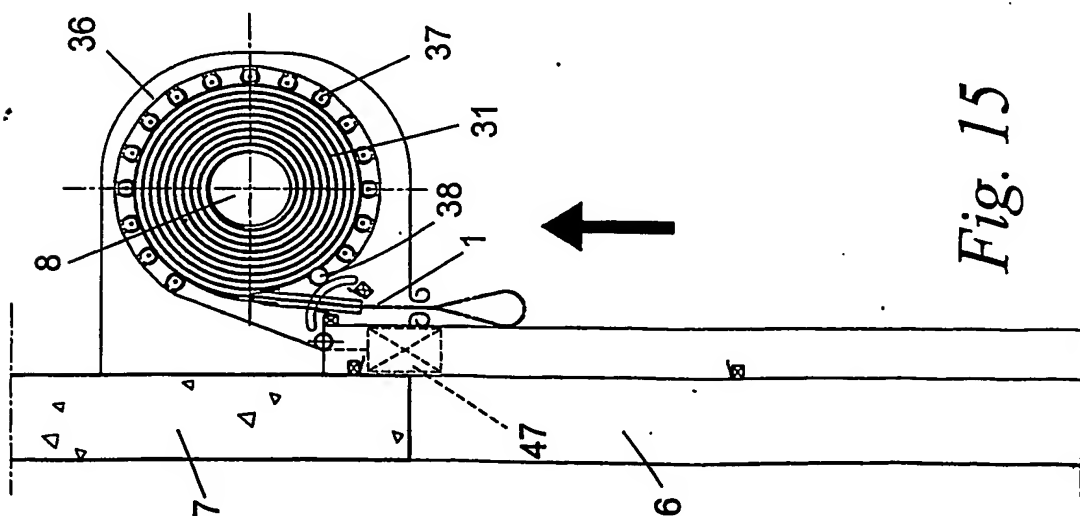
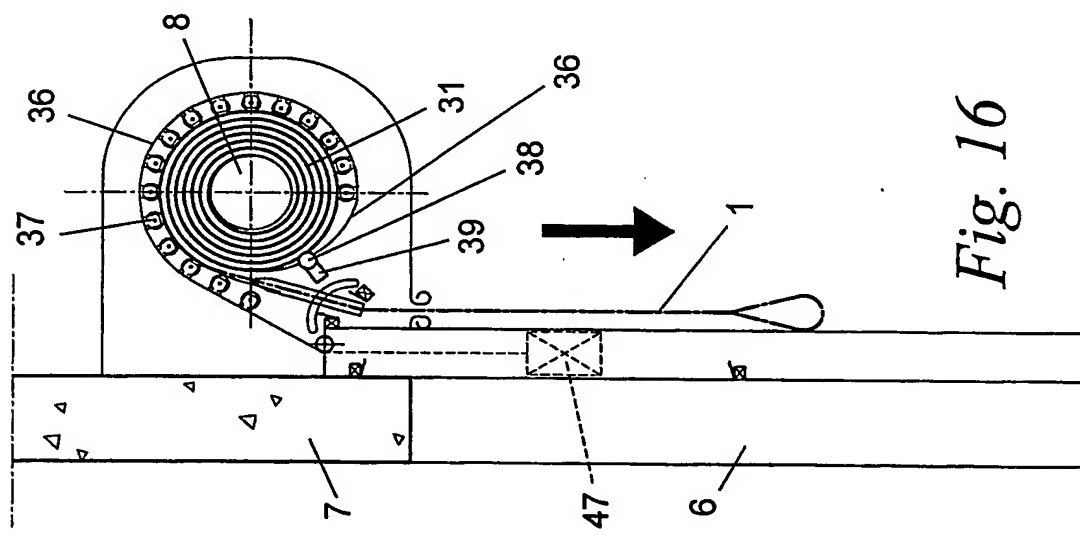
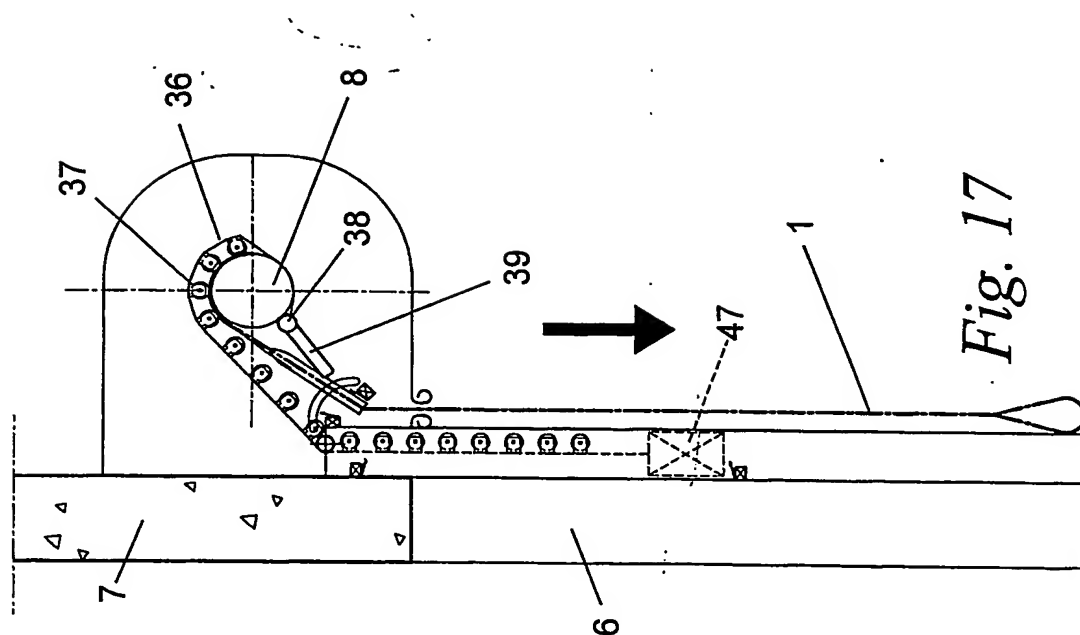


Fig. 13

*Fig. 14*



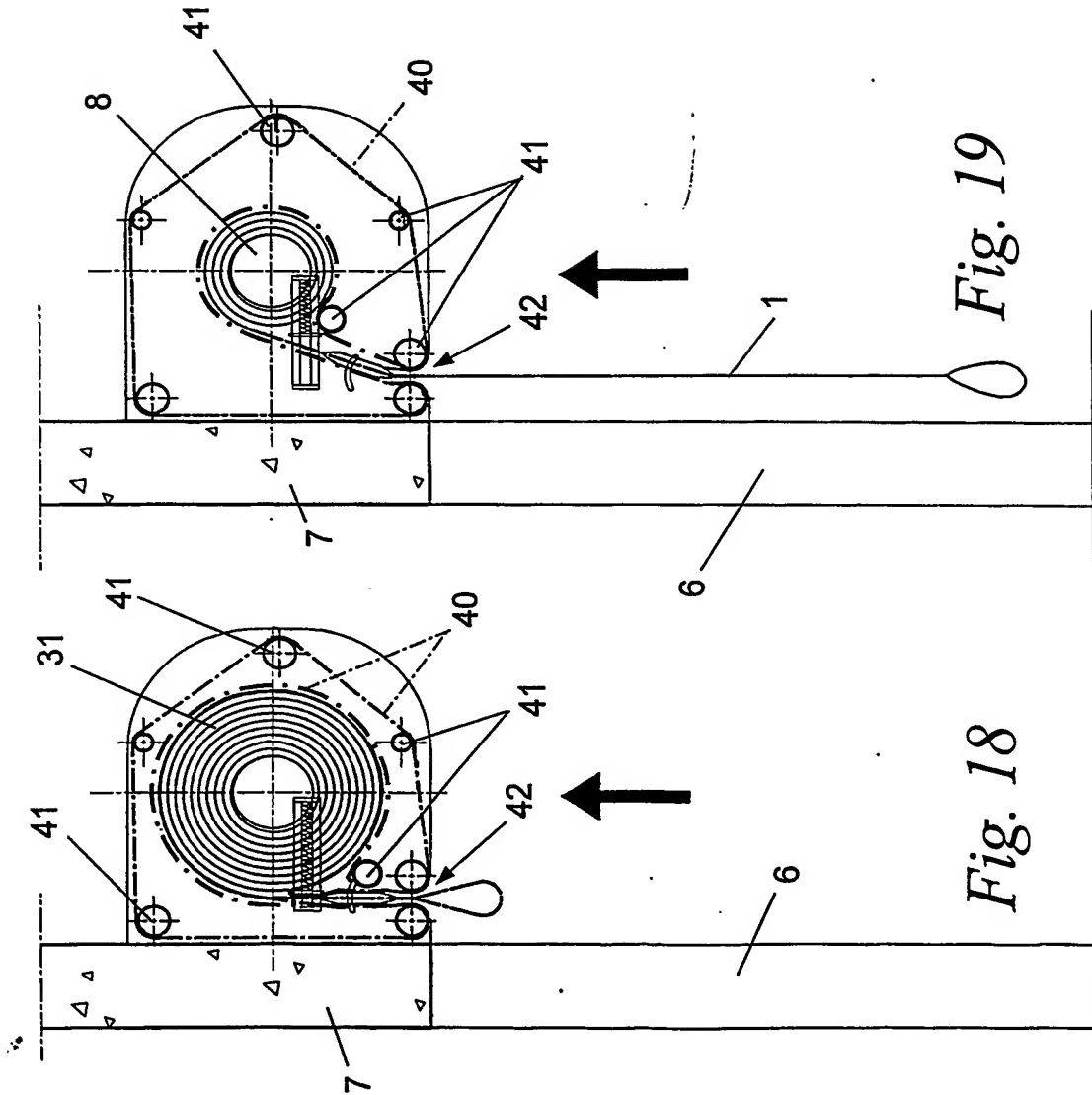
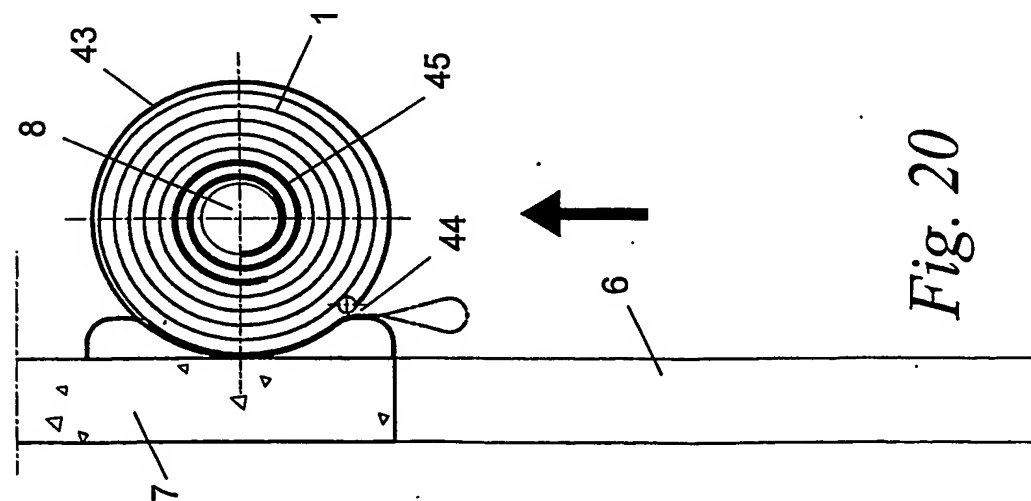
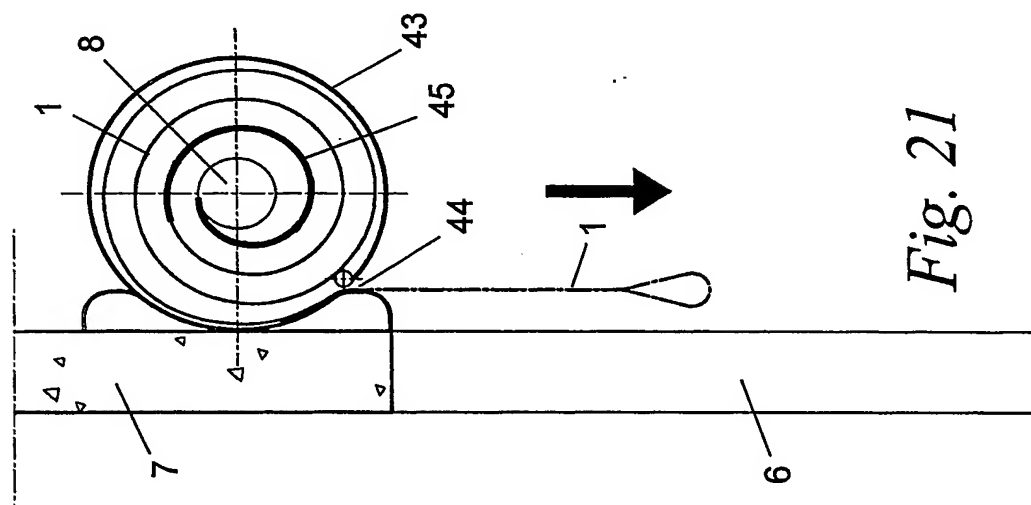
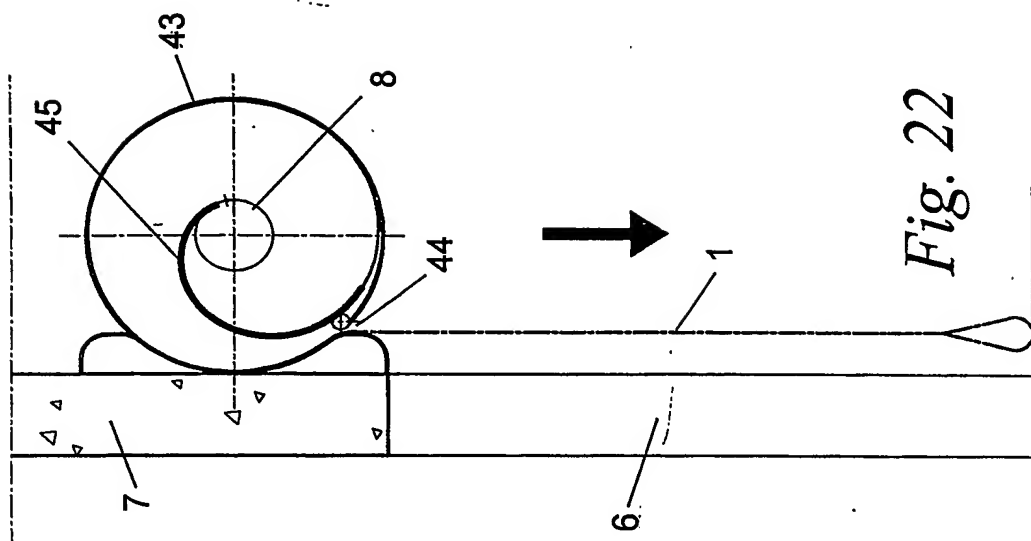


Fig. 19

Fig. 18



DISPOSITIF À VOLET ENROULABLE AUTOUR D'UN TAMBOUR

5

Abrégé

L'invention est relative à un dispositif à volet coopérant avec des moyens d'entraînement permettant de déplacer le volet (1) entre une position d'ouverture et une position de fermeture, ce volet (1) étant guidé par un chemin de guidage (4,5) et étant destiné à la fermeture d'une baie (6) ou une autre ouverture, ce dispositif comprenant un tambour (8) autour duquel le volet (1) est enroulé dans la position d'ouverture de ce dernier en formant un rouleau (31) constitué de spires formées par des couches successives du volet (1), et dont le volet (1) peut être déroulé vers sa position de fermeture, dans lequel des moyens de confinement sont prévus permettant d'éviter que les spires forment des fronces lors du déplacement du volet (1) vers la position de fermeture et/ou que ces spires glissent l'une par rapport à l'autre

La figure 1

20

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.